



On behalf of



Federal Ministry for the
Environment, Nature Conservation
and Nuclear Safety

of the Federal Republic of Germany

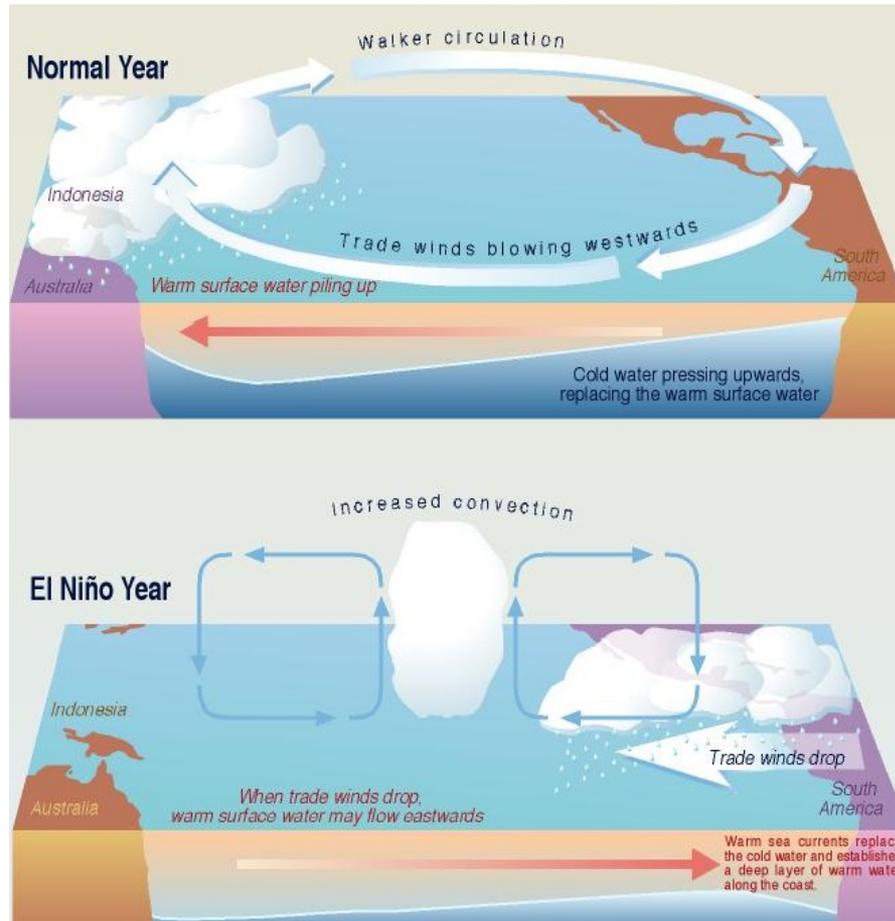
Seguro contra el Fenómeno del Niño para la Entidad Prestadora de Servicio de Agua y alcantarillado de la Libertad (SEDALIB)



Agenda

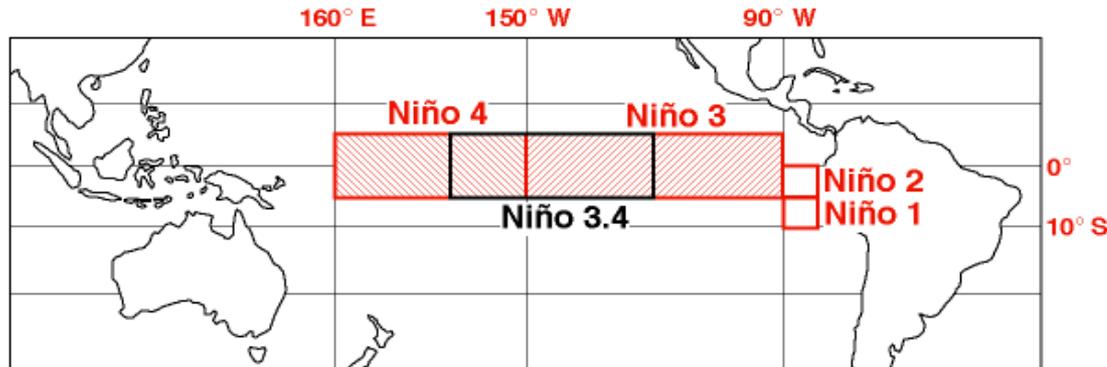
- El Fenómeno del Niño y las inundaciones
- Estructura financiera de una EPSAS
- Modelo de riesgo básico
- Modelo de riesgo para EPSAS
- Gestión de riesgos para EPSAS
- Estrategias de corto y largo plazo
- Propuesta de contrato para las EPS
- Sumas aseguradas y primas estimadas
- ¿Cómo funciona el seguro?
- Preguntas frecuentes
- Pronósticos

¿Qué es el Fenómeno del Niño?



La NOAA ofrece información objetiva, pública y actualizada sobre el Niño

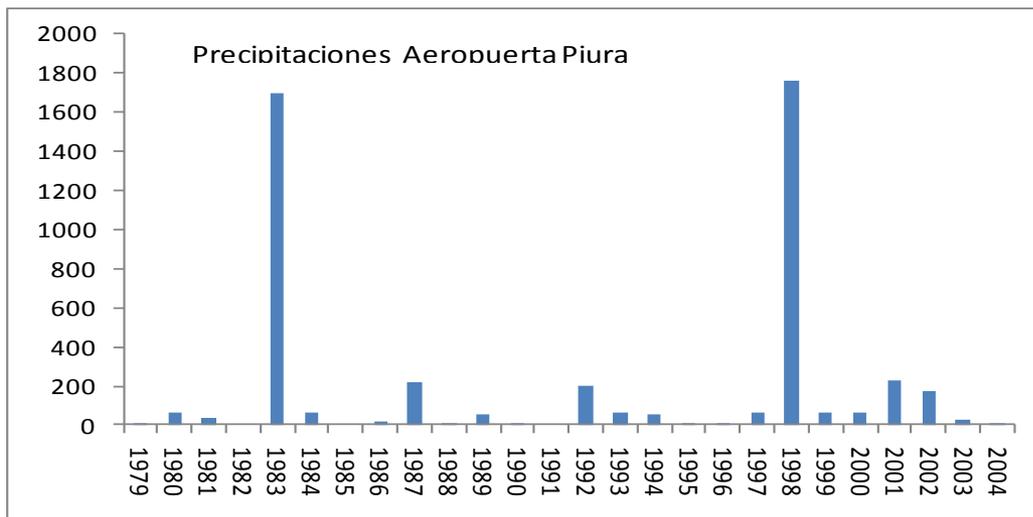
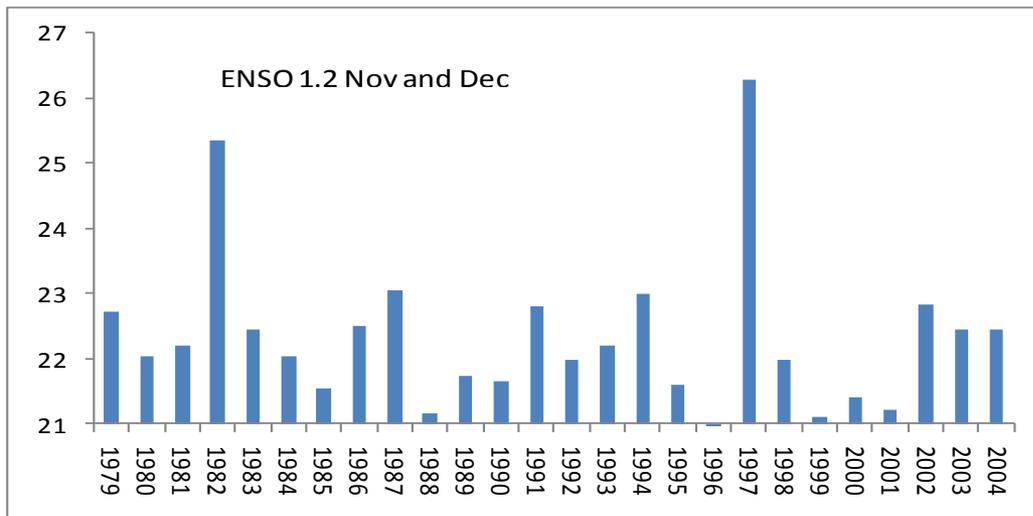
- Se ha dividido la región en dos zonas: Niño 1 y Niño 2



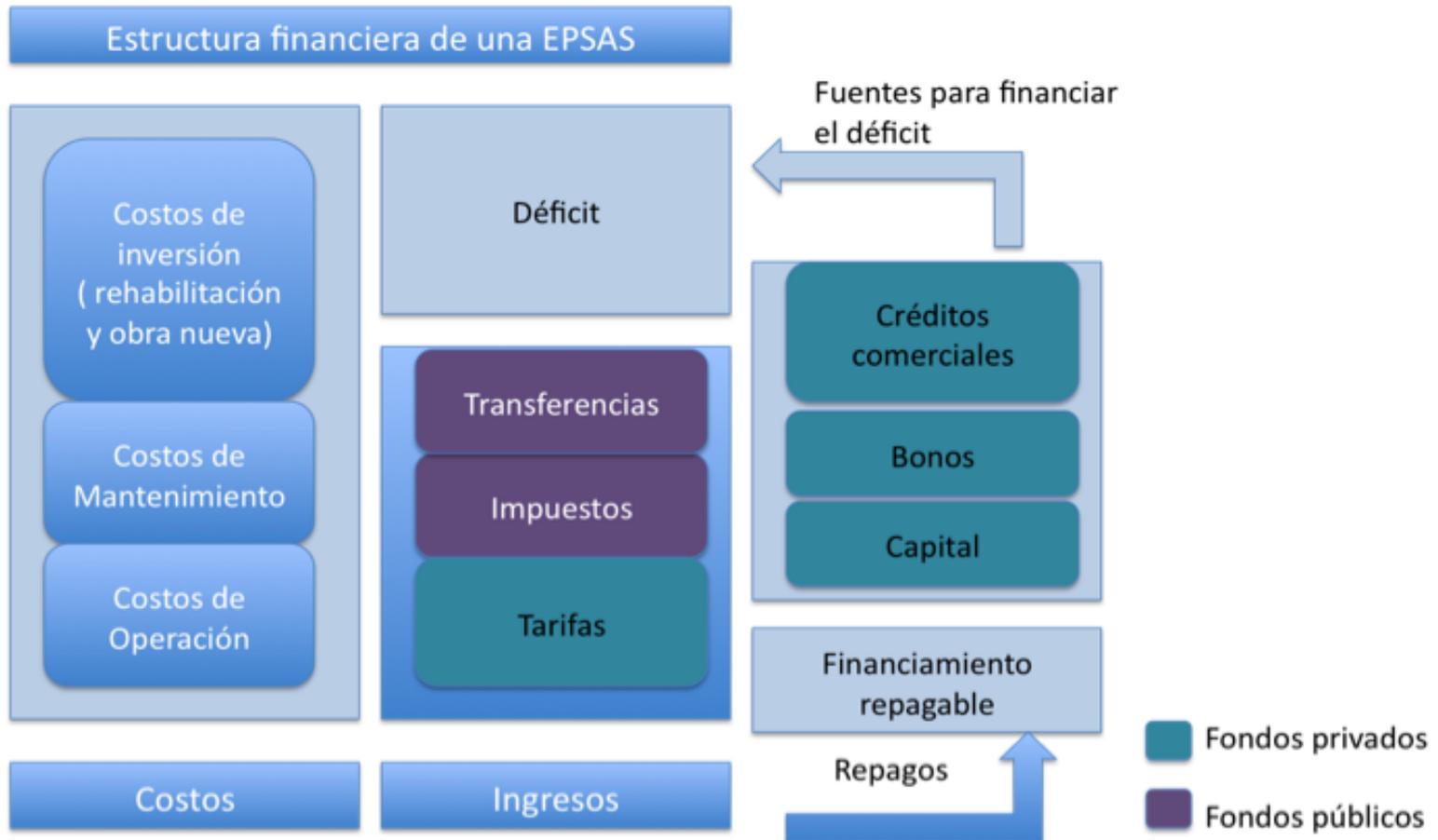
- La información proviene de datos satelitales, observaciones de boyas y lecturas profundas del mar, así como al nivel del mar.
- Esta información es pública y es emitida mensualmente por la Administración Nacional de Océanos y de la Atmósfera de los Estados Unidos (The US National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA))
- <http://www.cdc.noaa.gov/Correlation/nina1.data>

Correlación del Índice ENSO 1.2 (temperatura promedio) y las precipitaciones extremas en Piura 1982-83 y 1997-98

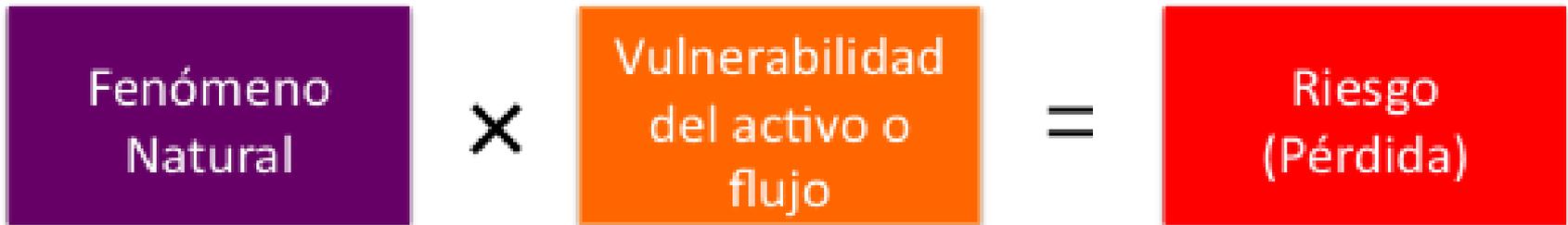
Se observan los dos mayores eventos en los últimos 32 años.



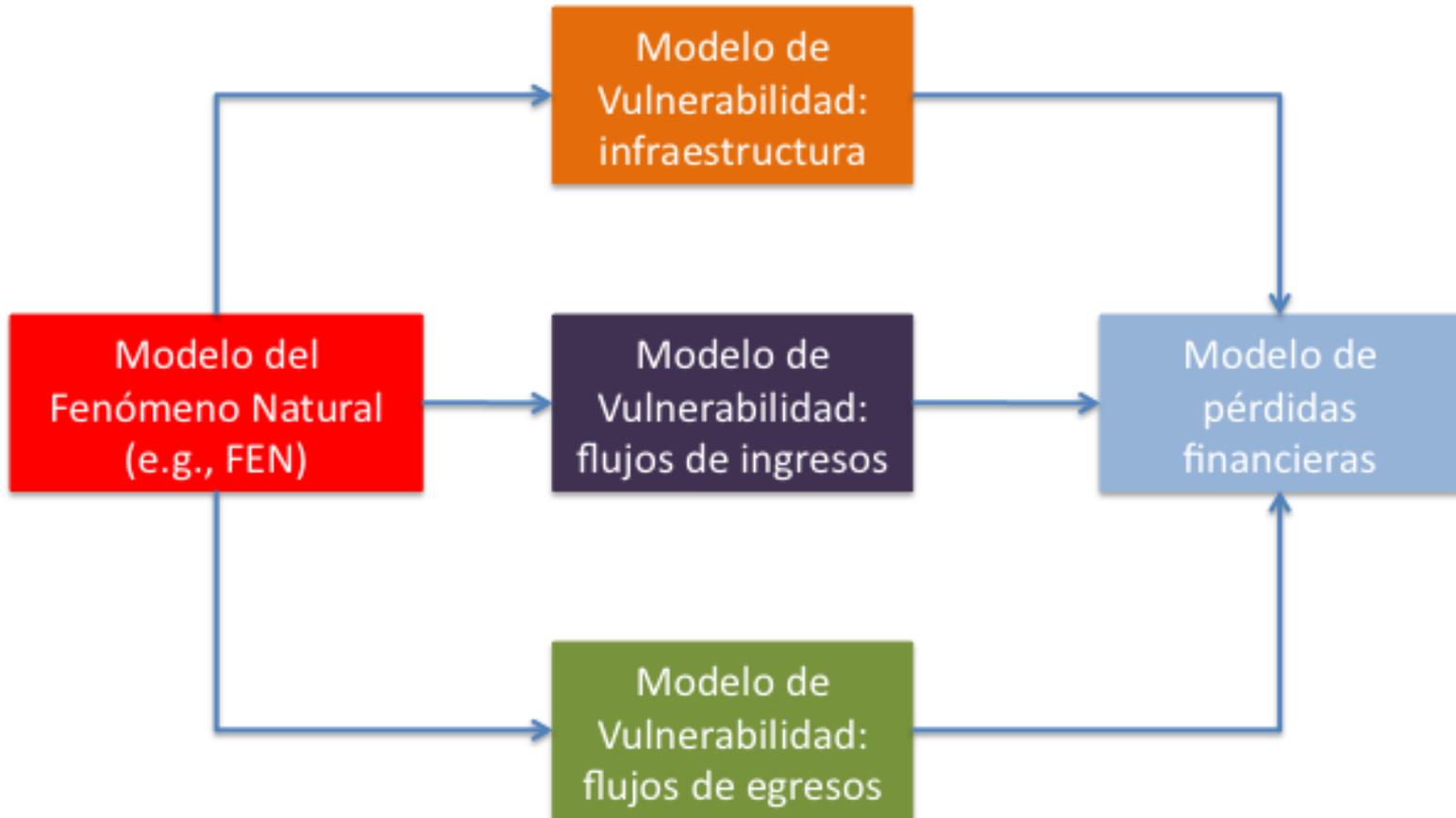
Estructura financiera de una EPSAS



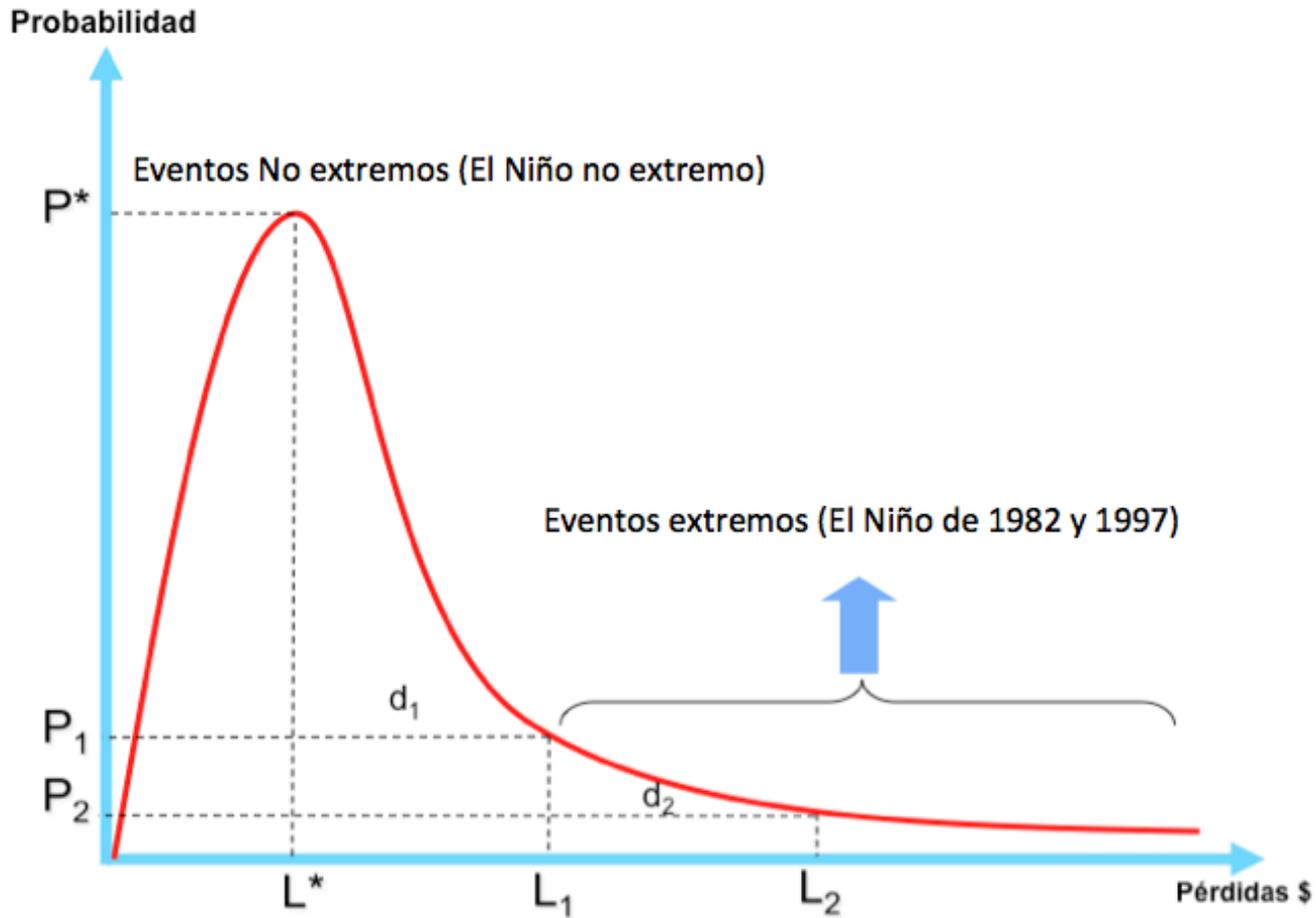
Modelo de riesgo básico



Modelo de riesgo para EPSAS



Gestión de riesgos para EPSAS



Estrategias de corto y largo plazo

- Largo Plazo
 - Inventario de activos, particularmente de infraestructura.
 - Modelado y estimación de vulnerabilidad
 - Desarrollar un modelo de riesgos para el conjunto de EPS.
 - Desarrollar una estrategia global para todas las EPS y de forma específica.
- Corto Plazo
 - Centrarse en el FEN extremo, considerando los de 82 y 97.
 - Estimar pérdidas asumiendo características de 82 y 97.
 - Considerando pérdidas a valor de reposición.
 - Desarrollar estrategia legal y regulatoria para la compra del seguro de forma eficiente.

Propuesta de contrato para las EPS

	Nov-Dic 2013/ Enero 2014
Tipo de póliza	Niño extremo
Índice base	Niño 1+2
Fuente de información	NOAA de los Estados Unidos
Temperatura mínima cubierta (grados celsius)	24.5
Temperatura máxima cubierta (grados celsius)	27
Prima estimada* como % de la suma asegurada	~6% to ~7%

/ La prima estimada ha sido provista basado en condiciones actuales de mercado, por lo cual puede cambiar ante cambios significativos en los mercados financieros*

Sumas aseguradas y primas estimadas

Sumas Aseguradas Propuestas de acuerdo al Estudio y Primas Estimadas

	Suma Asegurada* (USD)	Intervalo de la prima	
		Bajo	Alto
Trujillo			
Pérdida en infraestructura	1,861,866	111,712	130,331
Costos operacionales	217,650	13,059	15,236
Pérdida de beneficios	775,386	46,523	54,277
Total	2,854,902	171,294	199,843

* Tomadas del primer Estudio del Consultor Externo

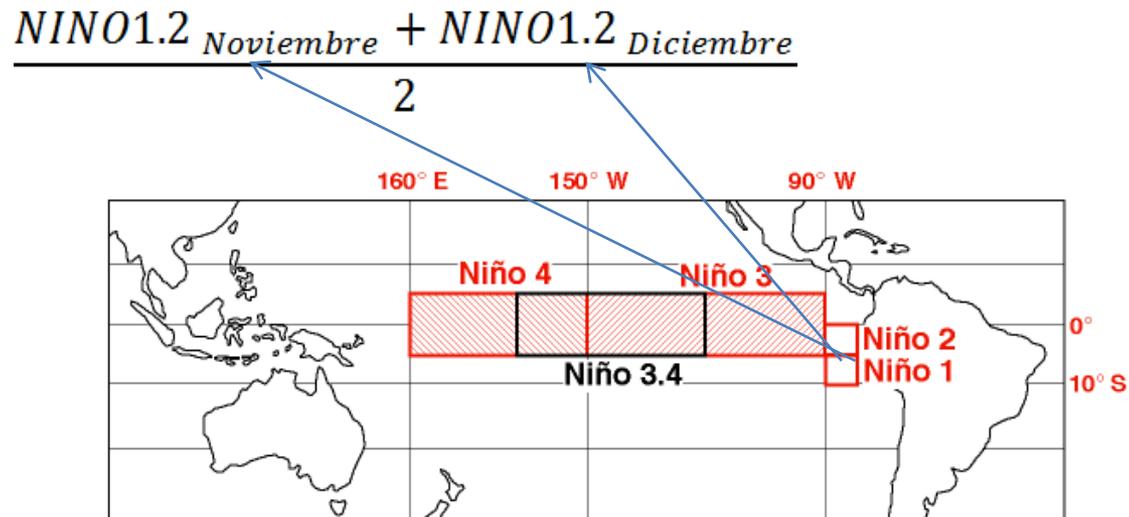
Sumas Aseguradas Propuestas de acuerdo al Estudio y Primas Estimadas

	Suma Asegurada* (USD)	Intervalo de la prima	
		Bajo	Alto
Trujillo			
Pérdida en infraestructura	6,346,240	380,774	444,237
Costos operacionales	426,684	25,601	29,868
Pérdida de beneficios	1,138,695	68,322	79,709
Total	7,911,619	474,697	553,813

* Tomadas del segundo Estudio del Consultor Externo

¿Cómo funciona el seguro?

- El índice es el promedio de la temperatura superficial del océano entre noviembre y diciembre
- El seguro El Niño paga en enero – antes de que las inundaciones significativas empiecen en febrero
- Mejora las oportunidades de reducir pérdidas



Ejemplo: Simulación de contratos

- Seguro adquirido en enero de 1997.
- La temperatura superficial del mar de noviembre y diciembre de 1997 fue 26.28°C

$$\frac{26.28 - 24}{27 - 24} = 76\% \text{ tipo de pago}$$

$$\text{Pago del Seguro} = \text{Monto Asegurado} * \frac{\text{Índice ENSO} - \text{Índice Dispirador Mínimo}}{\text{Índice Disparador Máximo} - \text{Índice Dispirador Mínimo}}$$

Pago Mínimo el = 5%

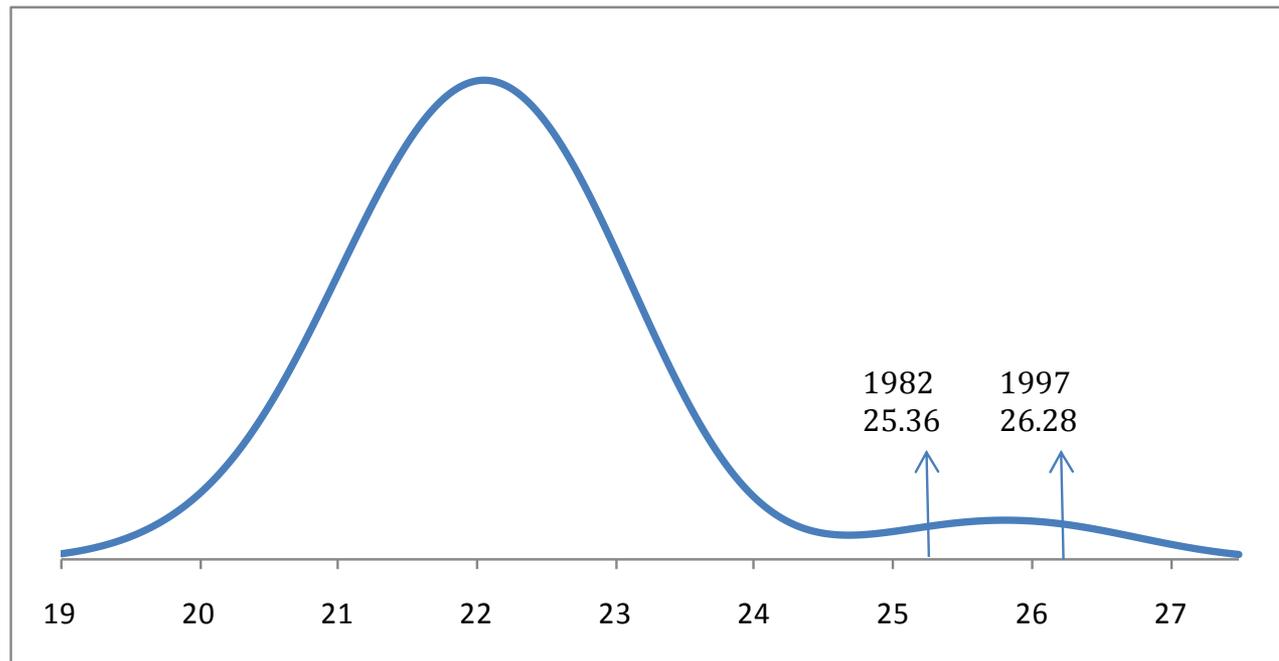
El Asegurado selecciona a Monto asegurado

Ejemplo Monto Asegurado = 10,000,000 Soles

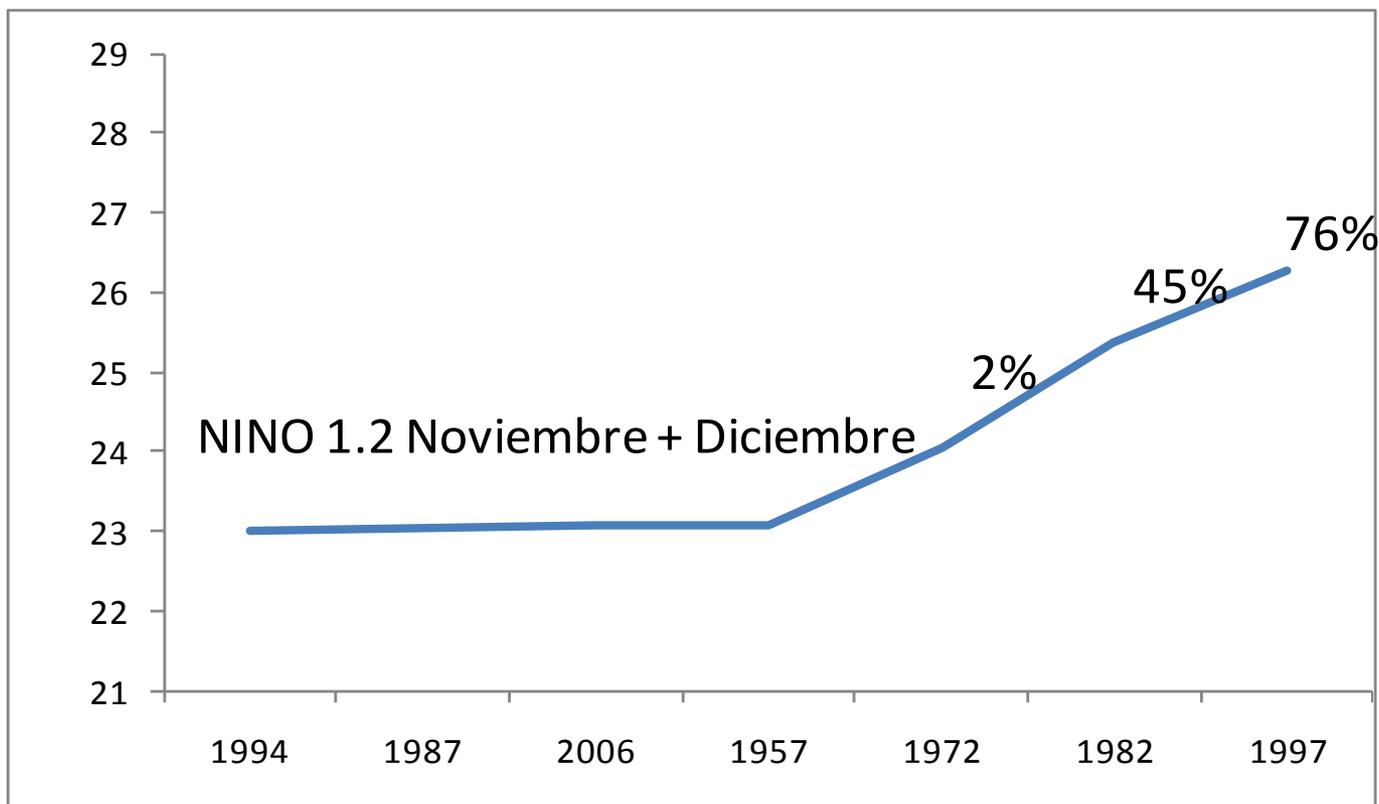
1998 pago = 76% x 10,000,000 = 760,000 Soles

Preguntas frecuentes

- Algunos clientes tienen la preocupación de que el índice nunca llegue a 27°
- Respuesta: 27° es posible (ver figura)
- Respuesta: bajar la temperatura a menos de 27° aumentará el costo. En vez de eso, tomar un monto asegurado más alto
- Mayor posibilidad de alcanzar la totalidad del monto asegurado que otros seguros catastróficos



ENSO 1.2



NINO 1.2 – 24 a 27

Pronósticos

De acuerdo al consenso de modelos de agencias internacionales existe una tendencia creciente de incremento en la temperatura

